



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 101 38 063 A 1**

51 Int. Cl. 7:
A 47 G 19/22
A 47 G 23/16
G 01 F 19/00

21 Aktenzeichen: 101 38 063.1
22 Anmeldetag: 3. 8. 2001
43 Offenlegungstag: 27. 2. 2003

DE 101 38 063 A 1

71 Anmelder:
Bucksch, Helmut, 65812 Bad Soden, DE

72 Erfinder:
gleich Anmelder

56 Entgegenhaltungen:
DE 36 01 765 C2
DE 199 51 466 A1
DE 196 46 171 A1
DE 200 11 718 U1
DE 89 11 172 U1
DE 56 670 C

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

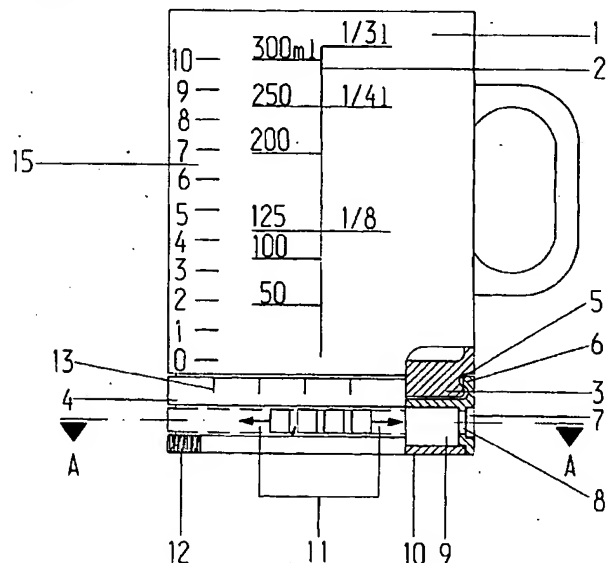
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Trinkgefäß mit einer Vorrichtung zur Anzeige der Trinkmenge

57 Es sind Trinkgefäße mit einer Vorrichtung zur Anzeige der Trinkmenge beschrieben. Die Vorrichtung zur Anzeige der Trinkmenge weist ein Elektronikmodul (4) mit einem Display auf. Das Elektronikmodul (4) kann zusätzlich eine Recheneinrichtung und einen Speicher zur Speicherung mehrerer Trinkmengen, Füllstände oder dgl. sowie eine Einrichtung zur Funkübertragung der gespeicherten Daten aufweisen.

Vorzugsweise besitzt das Trinkgefäß einen Füllstandssensor zur Erfassung des Füllstands im Trinkgefäß, der mit dem Elektronikmodul verbunden ist.

Das Elektronikmodul kann zusätzlich eine Uhr enthalten, die mit der Recheneinrichtung verbunden ist, die die während eines Tages berechneten oder eingegebenen Trinkmengen zu einer Gesamtrinkmenge addiert und im Speicher speichert.



DE 101 38 063 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Trinkgefäß mit einer Vorrichtung zur Anzeige der Trinkmenge.

[0002] Es ist allgemein bekannt, daß eine ausreichende Flüssigkeitsaufnahme für unsere Gesundheit sehr wichtig ist. Störungen des Wasserhaushaltes können die Gesundheit ernsthaft gefährden. Meistens wird zu wenig getrunken und es kann infolge von Dehydratation zu ernststen Beschwerden kommen. Das trifft besonders bei älteren Menschen zu, deren Durstgefühl nicht mehr so wie früher vorhanden ist, oder die einfach vergessen Flüssigkeit zu sich zu nehmen. Es empfiehlt sich also eine Kontrolle der täglichen Flüssigkeitsaufnahme. In einigen Fällen darf eine bestimmte Flüssigkeitsmenge pro Tag nicht überschritten werden. Auch hier ist die tägliche Kontrolle der aufgenommenen Flüssigkeitsmenge sehr wichtig. Ein Trinkgefäß, das eine Kontrolle der täglich aufgenommenen Flüssigkeitsmenge zuläßt, ist beispielsweise aus der WO 01/30210 bekannt.

[0003] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Trinkgefäß zur Kontrolle der aufgenommenen Flüssigkeitsmenge anzugeben, das sich besonders komfortabel bedienen läßt.

[0004] Ein erfindungsgemäßes Trinkgefäß hat die Form eines herkömmlichen Trinkgefäßes, besitzt aber am Umfang seines rotationssymmetrischen, speziell ausgebildeten Sockels eine umlaufende Rille, in die ein Elektronikmodul (E-Modul) in Snap-on-Montage von unten drehbar aufgesteckt werden kann. Die äußeren Abmessungen des E-Moduls passen sich den Abmessungen des Trinkgefäßes an.

[0005] Das E-Modul enthält eine elektronische Schaltung, vorzugsweise eine LCD-Anzeige, eine Rechenschaltung, einen Datenspeicher und ggfs. eine Tastatur. Zusätzlich kann es eine Uhr und/oder einen Sender für die Funkübertragung der Daten in 433 MHz-Technik oder einer anderen zugelassenen Frequenz zu einer Kontrollstation aufweisen.

[0006] Das Gehäuse des E-Moduls besteht vorzugsweise aus undurchsichtigem Kunststoff. Am oberen Rand des E-Moduls befindet sich ein umlaufender ebenfalls rotationssymmetrischer innerer Wulst, der beim Aufstecken des E-Moduls auf das Trinkgefäß in die Rille des Gefäßes einschnappt. Dadurch wird das E-Modul ringsherum geführt. Der obere Rand des E-Moduls mit dem Wulst ist mehrfach geschlitzt, damit sich die einzelnen Teile federnd dem Trinkgefäß anpassen und Fertigungstoleranzen ausgleichen können. Unter dem Kupplungsteil des E-Moduls ist dieses nach unten zum Raum für die Elektronik flüssigkeitsdicht abgeschlossen. Von unten besitzt das E-Modul eine abschraubbare Bodenplatte, die den Raum für die Elektronik abschließt. In der Bodenplatte befindet sich ein Fach für eine Batterie zur Stromversorgung. Der untere Rand des E-Moduls ist vorzugsweise geriffelt, damit man das E-Modul leicht drehen und so die Tastatur immer von vorne bedienen kann. Das E-Modul läßt sich austauschbar an alle Trinkgefäße mit passendem Kupplungsteil aufstecken. Bei abgenommenen E-Modul läßt sich das Trinkgefäß wie herkömmliche Gefäße reinigen.

[0007] Das Trinkgefäß besteht vorzugsweise aus durchsichtigem Material, wie z. B. Glas oder transparentem Kunststoff, damit mittels einer aufgetragenen Füllmengenskala die jeweiligen Füllstände bzw. getrunkenen Flüssigkeitsmengen abgelesen werden können. Die jeweils getrunkenen Flüssigkeitsmengen oder Füllstände können mit den sich am E-Modul befindenden Drucktasten eingegeben werden. Es lassen sich beliebige Füllstände oder Trinkmengen genau eingeben. Die eingegebenen Werte werden in der LCD-Anzeige zunächst wie eingegeben angezeigt – durch eine C-Taste läßt sich eine Korrektur vornehmen – und können dann, je nach Betätigung einer M+ oder M- Taste, im Summenspeicher addiert oder subtrahiert werden. Die jeweilige Summe kann ebenfalls in der LCD-Anzeige angezeigt werden. Gespeicherte Daten bleiben bei Stromausfall (Austausch der Batterie) im EEPROM erhalten. Die eingegebenen Werte werden jeweils für einen Tag aufaddiert, wobei die genaue Zeitabgrenzung entweder manuell oder durch eine eingebaute Uhr, beispielsweise eine Funkuhr, vorgenommen werden kann. Es werden beispielsweise die täglichen Gesamttrinkmengen der vergangenen 6 Tage gespeichert. Durch Betätigung der History-Tasten -1 bis -6 lassen sich die gespeicherten Werte der vergangenen Tage abrufen.

[0008] Nachfolgend ein Beispiel für die Funktion der Tasten:

ON/C	Einschalten Eingabekorrektur	Beim Einschalten zeigt das Display Null an oder den im Summenspeicher gespeicherten aktuellen Tageswert	5
0 - 9	Trinkmengeneingabe in ml	Menge wird im Display angezeigt	10
M+	Speicher-Additionstaste Fügt die angezeigte Zahl dem Speicherregister hinzu	Summe wird im Display angezeigt	15 20
M-	Speicher-Subtraktionstaste Zieht die angezeigte Zahl vom Speicherregister ab	Summe wird im Display angezeigt	25
CM	Löscht den Betrag im ange- wählten Speicher	Display wird auf Null zurückgesetzt	30
-1 bis -6	History-Tasten Abruf der jeweiligen Summe der 6 vorangegangenen Tage	Zeigen jeweils die Summe der 6 voran- gegangenen Tage an	35 40

[0009] Die Daten des siebenten zurückliegenden Tags werden automatisch gelöscht. Nach 5 Minuten ohne Bedienung schaltet sich die Elektronik automatisch aus.

[0010] Soll beispielsweise in Krankenhäusern, Altenheimen oder in ähnlichen Einrichtungen mit hoher Personenzahl die Flüssigkeitsaufnahme von einzelnen Personen, bei denen eine Flüssigkeitskontrolle erforderlich oder wünschenswert ist, durch Ärzte oder anderes Personal überwacht werden, dann können die im E-Modul gespeicherten Daten mittels des eingebauten Senders auf eine zentrale Kontroll- oder Überwachungsstation übertragen werden. Die Übertragung der Daten kann in vorgegebenen Intervallen erfolgen. Es ist keinerlei Verkabelung erforderlich, was die Einführung eines solchen Überwachungssystems wesentlich erleichtert.

[0011] Die telemetrische Datenübertragung erlaubt per Funk eine Übertragung bis zu 1000 m, es können also auch große Gebäude überwacht werden.

[0012] In der zentralen Kontroll- oder Überwachungsstation können die über Funk eingehenden Daten in beliebiger Form angezeigt werden, beispielsweise als Liste, Balken usw. Die Daten können auch auf einen PC übertragen, graphisch dargestellt, ausgewertet oder weiterverarbeitet werden. Es können Alarmfunktionen vorgesehen werden, wenn z. B. von einem bestimmten Patienten die vorgegebene Trinkmenge unterschritten wird.

[0013] Zur Veranschaulichung werden beispielhaft mehrere Varianten des Trinkgefäßes mit den zugehörigen Teilen gezeigt oder beschrieben. Die zentrale Kontroll- oder Überwachungsstation kann in an sich bekannter Weise gestaltet sein. Es zeigt

[0014] Fig. 1 ein Trinkgefäß mit Elektronik-Modul;

[0015] Fig. 2 die Belegung des E-Moduls mit der LCD-Anzeige und den Tasten;

[0016] Fig. 3 in einer schematischen Darstellung ein Trinkgefäß mit einem Füllstandssensor.

Variante I

[0017] Das in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Trinkgefäß 1 besteht aus einem an sich bekannten Trinkglas mit Füllmengenskala 2, das an seinem unteren Ende einen rotationssymmetrischen Sockel 3 aufweist. Der Sockel 3 besitzt auf seiner Umfangsfläche eine Rille 5. Ein ebenfalls rotationssymmetrisches E-Modul 4 besitzt an seiner Innenfläche einen Wulst 6. Der Außendurchmesser des Sockels 3 und der Innendurchmesser des E-Moduls 4 sind so aufeinander ab-

gestimmt, daß das E-Modul 4 auf dem Sockel 3 drehbar ist, wobei der Wulst 6 des E-Moduls 4 in die Rille 5 des Sockels 3 eingreift und so das E-Modul 4 führt. Das E-Modul 4 ist von unten auf den Sockel 3 aufsteckbar. Das E-Modul 4 besteht vorzugsweise aus Kunststoff oder einem anderen ausreichend elastischen Material, damit es sich beim Aufstecken geringfügig dehnen und der Wulst 6 des E-Moduls 4 in die Rille 5 des Sockels 3 einschnappen kann. Um diese Verbindung zu erleichtern und um Fertigungstoleranzen auszugleichen, ist der obere Rand des E-Moduls 4 mit dem Wulst 6 mit mehreren Schlitten 13 versehen um die Elastizität und die Federwirkung zu erhöhen.

[0018] Auf der Außenfläche des E-Moduls 4 ist in einer ringförmigen Vertiefung 7 ein LCD-Display und eine Tastatur 11 untergebracht. Die LCD-Anzeige und die Tasten 11 werden in Durchführungen 8 des E-Moduls 4 eingebaut und mit der elektronischen Schaltung im Raum 9 elektrisch verbunden. Zur Aufnahme der LCD-Anzeige und Tasten 11 erhält die Umfangsfläche der Vertiefung 7 Abflachungen 14. Damit die Bedienung der Tastatur immer von vorn erfolgen kann, ist das E-Modul 4 drehbar gelagert. Um die Griffbarkeit zu erhöhen, erhält der untere Rand des E-Moduls 4 eine Riffelung 12. Von unten ist das E-Modul 4 mit einer abschraubbaren Bodenplatte 10 zum Raum für die Elektronik 9 abgeschlossen. [0019] In Fig. 2 wird die Belegung der Vertiefung 7 des E-Moduls 4 mit der LCD-Anzeige und den Tasten 11 gezeigt. Ebenfalls die Abflachungen 14 an den Durchführungen 8 zum Einbau der LCD-Anzeige und Tastatur 11.

Variante II

[0020] Bei Variante II ist zusätzlich zur Füllmengenskala 2 eine Füllstandsskala 15 mit fortlaufenden Zahlen auf dem Trinkgefäß aufgetragen, z. B. 0 bis 10 oder höher. Anstelle die abgelesenen, oder bei Teiltrinkmengen errechneten, Flüssigkeitsmengen in ml oder einer anderen Maßeinheit einzugeben, wird vor und nach dem Trinken immer nur der Füllstand, also der Zahlenwert auf der Füllstandsskala 15, eingegeben, wobei die Differenz dieser Füllstände einer bestimmten Flüssigkeitsmenge entspricht. Durch Drücken einer Taste A (für Anfang) vor Beginn des Trinkens mit nachfolgender Zahlenwerteingabe sowie Drücken einer Taste E (für Ende) nach Beendigung des Trinkens mit nachfolgender Zahlenwerteingabe, ermittelt die Elektronik von selbst die jeweils getrunkene Flüssigkeitsmenge, da jede Zahl der Füllstandsskala 15 einer bestimmten Flüssigkeitsmenge entspricht. Die getrunkene Flüssigkeitsmenge wird wieder im Display angezeigt und kann wie bei Variante I mit der M+ oder M- Taste im Summenspeicher addiert oder subtrahiert werden. Die Füllstandsskala 15 wird alternativ in Fig. 1 gezeigt. Bei dieser Variante ist zusätzlich eine Taste A und eine Taste E erforderlich.

Variante III

[0021] Bei dieser Variante wird die Füllhöhe bzw. die Flüssigkeitsmenge nicht optisch abgelesen und von Hand mit den Tasten eingegeben, sondern die Messung erfolgt automatisch durch Drücken einer Taste A vor Beginn des Trinkens und einer Taste E nach Beendigung des Trinkens.

[0022] Bei Variante III besitzt das Trinkgefäß 1 einen senkrechten Messschacht 16 zur automatischen Messung der Füllhöhe und damit der Füllmenge. Der Messschacht 16 kann innerhalb des Trinkgefäßes 1 oder an der Außenseite angeordnet sein. Zwischen Trinkgefäß 1 und Messschacht 16 ist am Boden ein Durchlass 17 vorhanden, so dass im Messschacht und im Trinkgefäß die Flüssigkeit auf gleicher Höhe steht so wie bei kommunizierenden Röhren. Die Füllhöhe im Messschacht entspricht einer bestimmten Flüssigkeitsmenge. Anstelle der optischen Ablesung der Füllhöhe wird der Füllstand automatisch gemessen mittels eines Füllstandssensors 18. Der Füllstandssensor 18 kann beispielsweise ein kapazitiver oder mit Ultraschall arbeitender Füllstandsmesser sein. Der Füllstandssensor 18 liefert Signale, die dem jeweiligen Füllstand entsprechen. Die Messungen können in einem kleinformatigen Messschacht 16 oder in einem Röhrchen mit großer Genauigkeit durchgeführt werden. Durch Drücken der Taste A zu Beginn des Trinkens sowie der Taste E nach Beendigung des Trinkens wird jeweils eine Kurzzeit-Füllstandsmessung durchgeführt. Die gemessenen Füllhöhen werden in elektrische Signale umgewandelt und an das Elektronikmodul weitergeleitet, das die entsprechende Flüssigkeitsmenge aus der Differenz der Füllstände errechnet, ggfs. im Speicher abspeichert und im Display anzeigt. Wie bei den anderen Varianten kann wieder mittels der M+ oder M- Taste die getrunkene Flüssigkeitsmenge im Summenspeicher addiert oder subtrahiert werden. Bei dieser Variante entfallen im E-Modul die Tasten 0 bis 9.

[0023] Fig. 3 zeigt in einer schematischen Darstellung das bereits beschriebene Trinkgefäß 1 mit dem Meßschacht 16. Ferner den Durchlass 17, den Füllstandssensor 18 sowie die Signalverbindung 19 mit Steckverbindung 20.

[0024] Bei einer bevorzugten Ausführung eines erfindungsgemäßen Trinkgefäßes mit Füllstandssensor ist kein Meßschacht vorhanden, sondern sind auf der Innenseite des Trinkgefäßes eine Mehrzahl übereinanderliegender Elektroden angeordnet, mit denen der jeweilige Füllstand detektiert werden kann, indem beispielsweise die elektrischen Widerstände oder Kapazitäten zwischen je zwei Elektroden gemessen und ausgewertet werden.

[0025] Bei allen Varianten erfindungsgemäßer Trinkgefäße kann eine Uhr, beispielsweise eine Funkuhr, vorhanden und mit der Recheneinrichtung des E-Moduls verbunden sein. Die Recheneinrichtung kann dann die während einer bestimmten Zeitspanne, insbesondere während eines Tages, berechneten oder eingegebenen Trinkmengen zu einer Gesamttrinkmenge addieren und im Speicher speichern.

Bezugszeichenliste

- 1 Trinkgefäß
- 2 Füllmengenskala
- 3 Sockel
- 4 Elektronikmodul
- 5 Rille
- 6 Wulst
- 7 Vertiefung für LCD-Anzeige und Tastatur

8 Durchführung für LCD-Anzeige und Tastatur	
9 Raum für Elektronik	
10 Bodenplatte	
11 LCD-Anzeige und Tastatur	
12 Riffelung	5
13 Schlitz	
14 Abflachungen für Einbauteile	
15 Füllstandsskala	
16 Messschacht	
17 Durchlass	10
18 Füllstandssensor	
19 Signalverbindung	
20 Steckverbindung	

Patentansprüche	15
-----------------	----

1. Trinkgefäß mit einer Vorrichtung zur Anzeige der Trinkmenge, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung zur Anzeige der Trinkmenge ein Elektronikmodul (4) mit einem Display aufweist.
2. Trinkgefäß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Elektronikmodul (4) eine Recheneinrichtung und einen Speicher zur Speicherung mehrerer Trinkmengen, Füllstände oder dgl. aufweist. 20
3. Trinkgefäß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Elektronikmodul (4) eine Einrichtung zur Funkübertragung der gespeicherten Daten aufweist.
4. Trinkgefäß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trinkgefäß eine Füllmengenskala (2) und/oder Füllstandsskala (15) und das Elektronikmodul (4) eine Einrichtung zur Eingabe von Trinkmengen, Füllständen oder dgl. aufweist. 25
5. Trinkgefäß nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Trinkgefäß einen Füllstandssensor zur Erfassung des Füllstands im Trinkgefäß aufweist, und daß das Elektronikmodul mit dem Füllstandssensor verbunden ist. 30
6. Trinkgefäß nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Recheneinrichtung eine Trinkmenge aus zwei Füllständen berechnen kann.
7. Trinkgefäß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Elektronikmodul eine Uhr enthält, die mit der Recheneinrichtung verbunden ist, und daß die Recheneinrichtung die während eines Tages berechneten oder eingegebenen Trinkmengen zu einer Gesamttrinkmenge addiert und im Speicher speichert.
8. Trinkgefäß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Trinkgefäß einen Meßschacht aufweist, in dem der Füllstandssensor angeordnet ist. 35
9. Trinkgefäß nach Anspruch 5 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllstandssensor mehrere Elektroden aufweist, die im Meßschacht oder, bei Trinkgefäßen ohne Meßschacht, auf der Innenseite des Trinkgefäßes angeordnet sind.
10. Trinkgefäß nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllstandssensor ein kapazitiver Sensor ist.
11. Trinkgefäß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Elektronikmodul (4) vom Trinkgefäß (1) abnehmbar ist. 40

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

Fig. 1

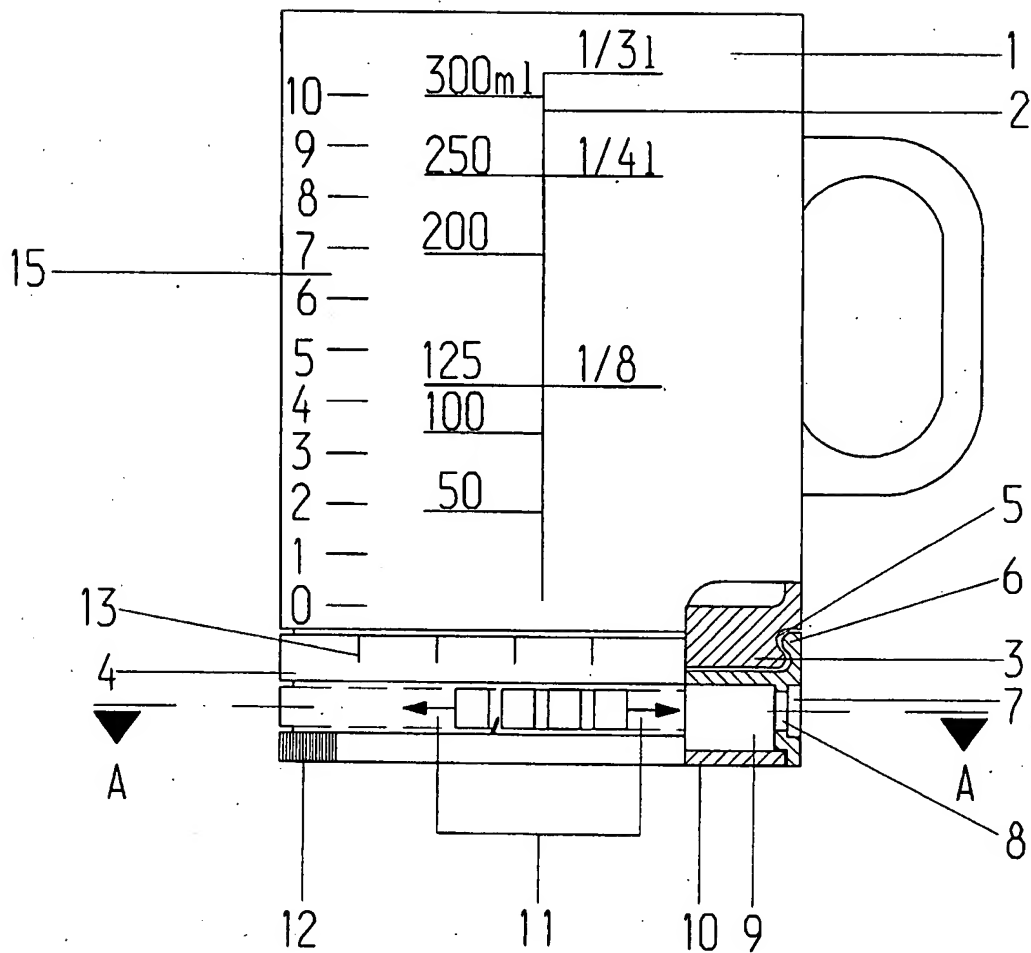


Fig. 2

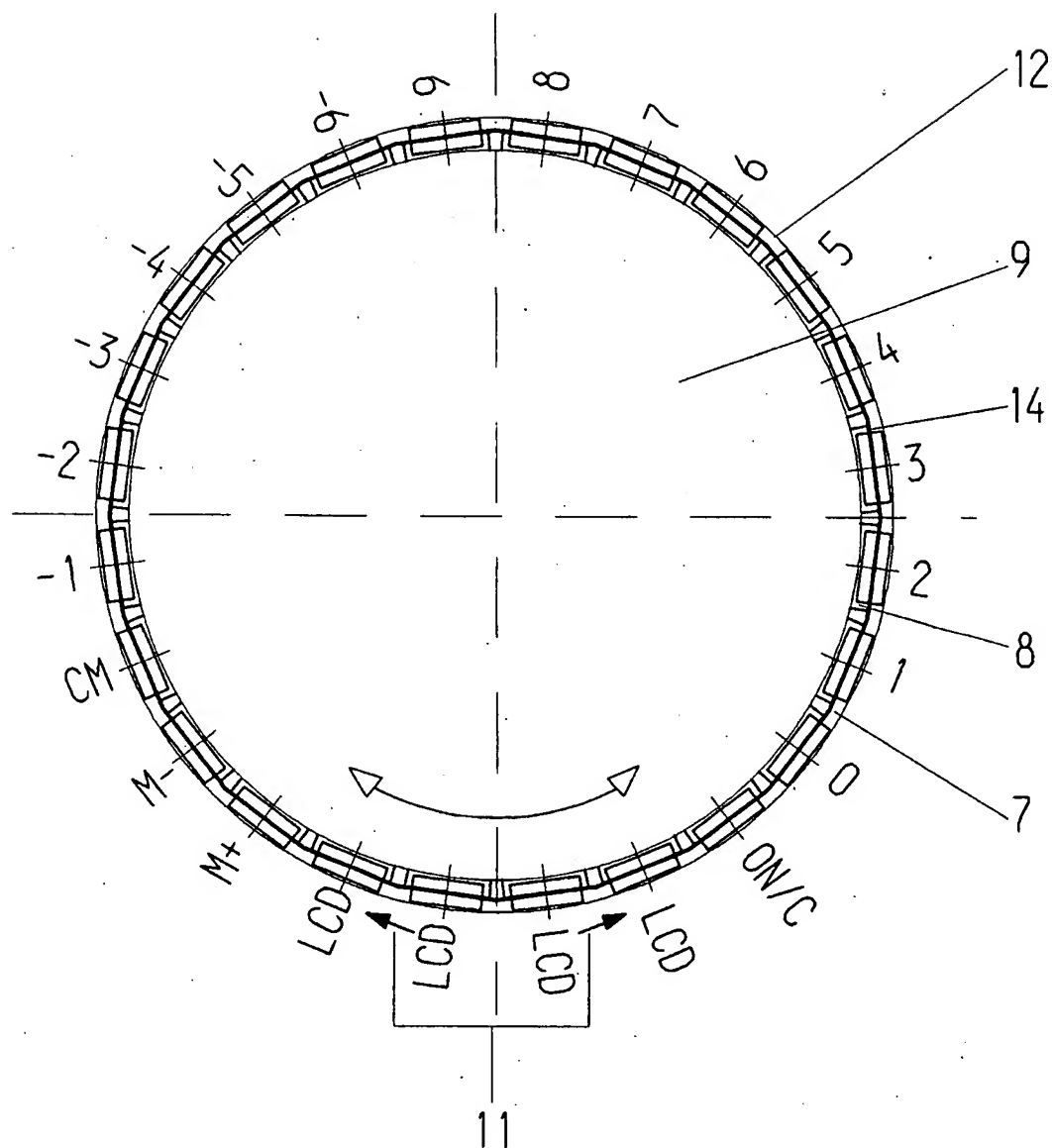


Fig.3

